DE
CALCULOSIS, QUAE IN VIIS URINARIIS INVENIUNTUR, CONCREMENTIS.

DISSERTATIO INAUGURALIS

QUAM

CONSENSU ET AUCTORITATE

GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS

IN ALMA LITTERARUM UNIVERSITATE FRIDERICIA GUILELMIA RHENANA

UT SUMMI

IN MEDICINA ET CHIRURGIA HONORES

RITE SIBI CONCEDANTUR

DIE VIII. M. SEPTEMBRIS ANNI MDCCCXLI

PUBLICE DEFENDET

AUCTOR

FRIDER. CAROLUS ERN. FUHRMEISTER,

SAXO-BORUSSUS.

Opponentibus:

H. WICHMANN, Med. et Chir. Ddo.
G. STENS, Med. et Chir. Ddo.
C. VELTEN, Med. et Chir. Cand.

BONNAE,

TYPIS FRANCISCI BAADEN.

MDCCCXLI.

VIRIS ILLUSTRISSIMIS

PRAECEPTORIBUS DILECTISSIMIS

Chr. Frid. Harless

MED. ET CHIR. NEC NON PHILOS. DOCTORI, REG. BOR. CONSILIARIO INTIMO AUL. PROFESSORI PUBLICO ORD. IN UNIVERSITATE FRIDERICIA GUILELMIA RHENANA, ACADEMIAR. ET SOCIETAT. ORD. IMP. RUTH. ST. WLAD. EQUI, LITER. COMPFLUR. SODALI, ETC. ETC.

NEC NON

Herm. Frid. Kilian

MED. ET CHIR. DOCTORI, PROF. PUBL. ORD. IN UNIVERSITATE FRIDERICIA GUILELMIA RHENANA, MODERATORI CLINICI OBSTETRICII, PLURIUM SOSIETAT. LITHERAR. SODALI

ETC. ETC.

MDCCCXLI.

PIO GRATOQUE ANIMO

HASCE STUDIORUM PRIMITIAS

D. D.

SCRIPTOR.

De calculorum urinariorum sede eorumque diagnosi.

In omnibus animalis corporis fluidis partibus ut et in variis cavitatibus concrementa calculosa enasci posse edocti sumus. Sic in cerebro, praesertim in glandula pineali, in viis lacrimalibus, in ductibus salivalibus, porro in ductu thoracico et inter pericardium atque cor, et in hoc ipso, in pulmonibus maioribusque sanguiferis vasis, in vesica fellea, in pancreate, nec minus in spermate virili, in rheumaticorum et arthriticorum hominum sudore, in cariosis ossibus, ut et in ulcerum malae indolis ichore, in chylo infantum scrophulosorum eorumque glandulis mesaraicis, et in liquore amnii concretiones lapideae observatae sunt. In urinae vero viis saepius, quam in ulla alia corporis parte abnormes eiusmodi productiones adesse solent. Quam ob rem primum, quas inprimis systematis uropoëtici partes hi lapilli occupent, et ex quibus signis eorum sedes cognosci possit, exponam, deinde causarum, quae genesi eiusmodi concrementorum favent, faciam mentionem, tum externam eorum indolem et mixtionem chemicam percensebo, tandemque de prognosi atque cura verba faciam.

Iam vero calculi quandoque in his quandoque in aliis systematis uropoëtici partibus apparent, ita ut, ubinam sedem suam habeant, determinari vix ac no

vix quidem possit. Reperti enim sunt post mortem in variis horum organorum locis, e quibus etiam cognomina acceperunt.

Locuti quippe sunt varii auctores de renum, ureterum, vesicae, prostatae, urethrae, glandis, praeputiique calculis, eosque dividendi fundamentum, ut ex nominibus, quae ipsis dederunt, elucet, a locis, in quibus reperti fuerant, repetierunt.

Iam primum de calculis loquar, qui in renibus inveniuntur, quorum infundibula urinam emulgentium vasorum ope secretam in se recipiunt, ex quibus ea deinceps sensim per pelvim in ureteres manat. Liquor, qui hoc modo percolatur, omnem materiam calculorum crudiorem, quam continet, relinquit, qua ex causa in infundibulis et in pelvi saepius enascuntur concretiones quam in substantia, sive in medulla renum ipsa. Wilson et Howship concretiones etiam parvas invenere calculosas in substantia corticali. Symptomata ipsa, e quibus cognoscere licet adesse calculos renales, tam sunt diversa, et tam facile cum aliis morborum signis commutari possunt, ut diagnosis ipsa revera saepe perdifficilis sit.

Huc referuntur dolor et tensiones in lumbis ac in dorso eiusque spina, nec non per totum abdomen diffusae; inprimis vero in lumbis, secundum renum situm ureterumque tractum, per urethram interdum ita continuatae, ut aegri priapismo, glandis pruritu, nec non testibus sursum tractis valde vexentur; quae omnia ex nervis plexus renalis, et potissimum eius nexu cum reliquis ad testiculos et crura decurrentibus pendent, unde quoque et reliquorum nervorum aeque ac vagi et intercostalium nexorum tensiones et spasmi originem ducunt. Percipitur femoris obtusus dolor seu stupor, vel paralysis, accedente non raro ex

censensu nausea, vomitu, singultu. Oppressio pectoris, vel etiam pharyngis constrictiones, horripilatio totius corporis, tremor universalis et motus convulsivi associantur, pulsusque est spasticus, irregularis et parvus. Porro variae molestae sensationes occurrunt in hypogastrio, ad collum vesicae urinariae et in perinaeo. Urinae secretio utplurimum a normali conditione recedit, quamquam, praecipue si alter ren tantum affectus est, hoc symptoma non constans reperitur, cum in tali casu sanus ren morbosi renis officio fungatur; quinimo uterque ren male affectus esse potest, nec tamen urina cum difficultate redditur: interdum vero urinae emissio plane repressa. Lotium interdum album, aquosum, interdum mucosum, sabulosum, sanguinolentum, purulentum, nec non alio atque alio modo mixtum, parva vel nimia copia excernitur. Maxime rubro et fusco gaudet colore, cum sedimento lateritio secundum Wilson. Optima autem et quae videntur certiora signa calculorum renum imprimis hic considerandorum inter multa alia sunt: si ipsi manu tangentis in regione lumbali percipi possunt, licet raro, si dolor ibi fixus est, vel sine febre et inflammatione vel cum ea coniunctus, si denique excretionibus urinae arena vel calculi ipsi insunt. Arena sola nondum est signum certum calculorum, tamen tum facile exoriri posse eos experientia docet. Cum his vero et multis aliis calculi renalis signis, interdum non inventis, occurrunt in aegris acerbissimi dolores in scrobiculo cordis, qui certe calculi renalis praesentiam produnt, uti Morgagnius observavit. Signum adhuc memoratu dignum accedit, quod aegri ipsi interdum allisionem, frictionem calculorum inter se audire possunt, in quo casu cylindrus Laennecii nos facile certiores reddere potest. Porro quum calculi

sensim maiores fiant, in renis substantiam agunt, ita ut inflammatio et suppuratio producatur, qui eventus ex urina, pure inquinata, cognoscitur. Adsunt simul dolores vehementissimi, hebetantes, prementes, lancinantes et pungentes in lumbali regione inter undecinam et duodecimam costam, iique interdum usque ad cristam ossis ilei descendunt. Interdum aeger liber ab iis est, mox autem et subito quidem denuo ab iis vexatur, qui saepe laboribus gravibus, nimioque et molesto corporis motu, animique pathematibus provocantur et augentur, quieto vero et horizontali situ in latere affecto, interdum etiam abstinentia a cibis valde minuuntur. Tumor, deinde abscessus per lumbos renibus oppositos ansam nobis dare possunt renem perscrutandi. Hic raro sane evenit, sed quando occurrit, tum facile cognoscas cathetere argenteo num calculi insunt nec ne, quippe qui interdum sponte tali abscessu enascuntur. Haec autem signa enumerata, neque semper animadvertuntur, neque eodem modo semper conspicua sunt, cuius diversitatis causa vel in aegrotantis idiosyncrasia, vel in calculorum magnitudine, copia, forma, mobilitate etc. quaerenda est. Exstant etiam exempla hominum, qui, quamdiu vixerunt, de nullo morboso symptomate conquesti sunt, in quorum tamen renibus calculos adfuisse dissectio post mortem instituta docuit. Aliis exemplis probatur, calculos in vesica adfuisse, qui secundum symptomata in renibus inveniri debuissent. Arena in renibus multo facilius cognoscitur, quia plerumque cum urina evacuatur. Maximam partem sine dolore redditur cum urina; interdum vero iam emissa arena sensibilitas adaucta in regione lumbali, dolor in ureteribus et pruritus orificii urethrae sentitur.

Confusiones cum aliis morbis saepe fiunt: sic cum

nephritide, ubi tamen dolores assidui sunt cum febre vehementi coniuncti; cum haemorrhoidibus, quorum vero dolor motu non adaugetur; cum morbo idiopathico stomachi, in quo, quum in aegris, calculo renali laborantibus, occurrat, nausea et vomitus fellis et sanguinis adsunt. Induratio renis autem illo indurationi peculiari prementi oppressionis et gravitatis sensu se prodit, eoque, sicut absentia vehementium dolorum et spasmorum in vicinis partibus a calculis facile distingui potest. Porro inflammatio et suppuratio musculi psoae urinae se-et excretionem non reddit difficilem, neque lotio ipsi a normali conditione recedentem impertitur naturam; ceterum semper febris adest. Quod tandem ad lumbaginem attinet, in ea dolores, si corpus movetur, mitiores, minime vehementiores fiunt, et urinae secretio plane normali modo procedit.

Aliud organon, in quo calculi residere possunt, uterque *ureter* est. Tales calculi maxime originem ducunt ex renibus; sed et in ureteribus ipsis gigni possunt, praesertim quando pars inferior angustior est superiore, ex quo fit, ut secretione urinae turbata, admixtae huic humori partes retineantur, et sensim variis quidem ex causis, e. g. si alienis partibus, ut pure, urina inquinata est, vel si parietes ureterum morbose affectae sunt, calculosum adipiscantur naturam; tum dolores horum canalium decursum sequuntur, iique motu corporis redduntur graviores, urinae excretionem ut plurimum faciunt difficiliorem, multumque habent similitudinis cum illis et consensualibus et topicis ingratis sensationibus, quae renales calculos comitari solent. Ceterum pus, pituita, aut sanguis coagulatus, qui in ureteribus continetur, ut et horum canalium spasmi, atque profundi rheumatici psoae dolores, tumores, su-

pra calculum ex accumulatione urinae exorti, abscessusque ad signa pertinent, quae calculorum in his locis produnt praesentiam. Raro hi diu in hoc organo retinentur, plerumque celeriter, sine dolore, interdum etiam acerbissimo in vesicam transeunt urinariam, in qua frequentissimi inveniuntur, quamquam fere omnes in renibus vel ureteribus nati sint.

Symptomata calculorum vesicae. Initio huius morbi ut plurimum dolor minimus est, ita ut saepe cum aliis morbis commutetur. Pruritum homo sentit ingratum per decursum urethrae praesertim glandis, et dolorem lenem, quando mingit, qui dolor adaugetur motionibus aeque ac diaeta mala. Hae difficultates adaugentur crescente morbo. Aeger emittit urinam sanguinolentam, interdum sanguinem purum. Mox et alia systemata in consensum trahuntur, dolores fiunt vehementiores, frequentiores, seseque extendunt usque ad perinaeum, ad crura et ad renes. Sensus gravitatis ad anum, urina mucosa, foetens, quam emittere saepe cogitur aeger, quae haud sine difficultate excernitur. Atonia omnium abdominis viscerum adest, unde fit ut viae primae muco impleantur, ciborum digestio male procedat, dolores colici excitentur, flatibus intestina tumeant, ructus, alvus obstipata, gustusque alienus et depravatus fiat, atque mala hypochondriae adducantur. In regione autem vesicae urinariae gravitas et dolores prementes sentiuntur. Adhuc ad signa calculorum vesicae in maribus pertinent frigus glandis usque ad scrotum sese extendens atque ad latus internum femoris, porro erectiones, quibus saepe ad masturbationem excitantur aegri, eiaculatio seminis minime impedita, spasmi dolorosi. Calculi vel liberi natant in vesica urinaria, vel tunicae adhaerent, vel in diverticulis iacent, tum sane difficiles cognitu. Qua ex causa omnia bene per-

pendas, videas, num antea calculi renum vel ureterum adfuerint, num quaeratur de dolore in vesica, num dispositio sit aegroto homini ad calculos, num a parentibus ei sit translata. Dolores saepe desunt, ergo decipi possumus, item variis temporibus varii sunt calculi, quoad aetatem, formam, situm. Quando ante collum vesicae iacent, interdum intolerabilem producunt sensum caloris et pruritus in orificio externo urethrae; sin magis in medio iacent, molestia multo minor, quando autem in fundo vesicae sedem habent, peculiarem praebent effectum, nam tum omnia symptomata se referunt ad rectum. Tali in casu ne suspicio quidem calculi adest, sed morbi tantum recti. Radius urinae missae saepe distortus, et illico interruptus, nam fluxus urinae calculum protinus urget, contra collum vesicae premit, et nunc calculo ipso vel contractione spastica colli vesicae reprimitur urina. Nisus mingendi vehemens, insuperabilis, et contentione illa vehementi saepe contenta recti exprimuntur. Prolapsus ani in infantibus, tenesmus et haemorrhoides coecae in adultis producuntur. Post urinam missam dolor propter calculorum asperitatem adauctus. Incontinentia urinae ex paralysi, vel quando calculus nimis magnus est, non raro sequitur. Attamen etiam si omnia illa symptomata adsint, diagnosis semper dubia est. Potest adesse calculus in vesica urinaria sine illis symptomatis, sed haec symptomata etiam adesse possunt sine calculo. Ergo animum intendas! Explores per anum, vaginam, digito, cathetere argenteo vel chalybe urethram. Quando calculus inest, tum allidit, sonum edit, tum forsan etiam experiri potes, num plures insint et qualem habeant superficiem. Praeterea in vesica urina impleta calculus facilius quam in vacua cognoscitur, quoniam in

plicis tum sese non abscondit. Difficilis est exploratio, si calculus valde exiguus, vel si pituita circumdatus, aut plicis vel inter tunicas ipsas inclusus haeret. Attamen cavendum est, ne tumores vel aliae abnormitates cum illa affectione commutentur. Ceterum fungi, indurationes vesicae, scirrhositates intestini recti atque uteri persaepe frustraneam faciunt operam. Pauca in chirurgia practica sunt momenta, quae tantis premuntur molestiis et difficultatibus, quam certa calculorum vesicalium diagnosis, quando tangi non possunt instrumento ad hunc finem in vesicam introducto. Omnia alia symptomata plus minusve sunt dubia: nonnulla perdubia, facile commutari possunt cum irritabilitate adaucta tunicae mucosae vesicae urinariae; cum signis tumoris, vel plicae tunicae mucosae vesicae ipsius, vel prostatae, qui fluxum urinae interrumpere possunt, quo in casu etiam, aeque ubi calculus adest, situ commutato adiuvare potes. Symptoma calculi vesicalis, quod perraro fallit, uti Civiale dicit, est magna doloris auctio et irritationis in collo vesicae, quae adesse solet quando ultimae urinae guttae excernuntur. Ardor et pruritus urethrae exterioris etiam efficitur suppuratione colli vesicae, ubi nullus calculus adest. Item morbi prostatae fallere possunt, quorum tamen symptomata parum corporis motu adaugentur: praeterea prostatam mole auctam facile per rectum digito cognosces. Praeterea symptomata a calculis pendentia in paroxysmis plerumque apparent. Interdum calculi formantur in ductibus succi prostatici. Sensum reddunt irritationis in perinaeo et in collo vesicae urinariae, et interdum urina non sine difficultate redditur, ita ut credere possis, coarctationem adesse urethrae. Cathetere argenteo ante collum vesicae facile tanges calculos, digito non minus per rectum introducto.

Superest ut de *calculis in urethra* pauca moneam. Perraro occurrunt, et maxime e vesica urinaria transiere in hunc locum. Sed et ibi gigni possunt; quippe fossa navicularis ut et regio iuxta bulbum et canalis illius, item stricturae loci sunt, in quibus generari tales calculi possunt. Exploratio localis partim digito, partim cathetere instituenda nobis causam patefaciet symptomatum morbosorum, quae in talibus casibus adsunt. In urethra muliebri, quae brevissima est, rarissime occurrunt. Calculi glandis et praeputii apud viros raro tantum inveniuntur; eos facile digito, visu adeo interdum cognoscere licet; maxime cum phimosi coniuncti sunt. Irritatio glandis et praeputii, ulceratio, urina cum pure mixta, dysuria phaenomena sunt, quibus calculos praeputii cognosces. — Quaestio restat quomodo de calculorum natura certi fieri possimus, nisi quicquam lapideae materiei aut arenae quaedam grana excernantur, quae chemice examinari possint, ut mixtio eorum enotescat. Quodsi vero nihil calculosi urina emissa seposuerit, ipsius huius urinae portio colligenda et chemice disquirenda est: nam suspicari possumus, urinam plus minusve eorum principiorum, e quibus calculi orti sunt, in se habere, eaque sic nobis fieri cognita. Sin id minus bene cedat, ex medicamentorum effectu forsan concludere possumus compositionem. Sane satis difficilis illa cognitio semper erit, sed multum valet ad curam, ergo sedulo animus ad diagnosin est advertendus, ut hac de re certi fiamus.

Quando calculus per breve tantum tempus in vesica urinaria fuit, quando urina agit acida, concludere potes, calculos adesse ex acido urico vel acido oxalico constantes. Tales concretiones lente crescunt, ergo colligas, eas esse parcas. —

Quando autem urina adest alcalina, tum certe lamellae ultimo tempore formatae ex calce constant phosphorica. Hi calculi celeriter crescunt. —

Origo, et aetiologia calculorum urinariorum.

Concrementorum in viis urinariis formatio ex acerbissimis est morbis quibus obnoxii sunt mortales, tantoque terribilior est, quum per annorum seriem non raro aegrotum vexet, tantoque acerbior quum maxime infantem tenerum et senem decrepitum corripiat; hinc non mirum quod semper medici clarissimi optimique sibi proposuere originem perspicere, curamque calculorum horum ex causis perspectis condere. At nonnisi novissimo tempore, posteaquam clarissimus Scheele acidum uricum in urina et in calculis detexerat, lux adlata est: nam quae antea *Galenus* (cogians de muco renum exsiccato) Paracelsus, van Helmont, Boerhaave, van Swieten (calculum subito coagulari asserens) dixerunt, conditionem tantum testantur scientiarum naturalium imperfectam. Nec quae celeberrimus ab Haller de origine calculorum sensit, ab his magnopere discrepant.

Adhuc multum explorandum restat; nam haud pauca illa principia, quibus urina composita est, variantur conditionibus peculiaribus, temperamentis variis, climate, valetudine bona aut mala, et hanc ob rem multa physiologorum et chemicorum experimenta et analyses inter se valde differunt et partim frustranea opera facta sunt.

Attamen magnam utilitatem attulere, qui naturam calculorum et quomodo gignantur quantum licuit nos docere susceperunt.

Primum nunc de dispositione, et de causis, quae formationi calculorum urinariorum favent, disputabimus, deinde de eo, quomodo fiat haec formatio, varias autorum afferemus sententias. Praecipuae autem *causae*, quae vel calculorum origini materiam praebent vel incrementum harum concretionum sub primo earum ortu augere possunt, hae sunt:

1. Alimenta acida, acerba, austera, crassa, cruda, farinacia, sicca, potus parcus, crebriorque casei usus hic apprime monendus. Aegros multos calculo laborantes in Belgio, ubi usus casei frequens est, adesse dicunt autores. Etiam huc pertinent vina acida et acerba, abusus potuum spirituosorum, vita luxuriosa, cerevisia recens cocta, omnisque diaeta mala, qua digestionis assimilationisque functiones perturbantur. Constitutio pituitosa. Et aquae usus nimius ob calcariam materiem causa calculorum habita est, praesertim durae, impurae uti *Prout* dicit. Sudores copiosiores et exigui.

2. Crebrior remediorum quorundam renes peculiariter afficientium usus.

3. Vita quieta, sedentaria, infantum somnus longior, diuturnus in dorso situs, quae quidem omnia humorum circulationem difficiliorem vel inaequalem reddunt, ex qua tunc stagnationes et metastases humorum oriri possunt. Causa, cur hoc malum in Helvetia tam rarum est, forsan in operosa et alacri huius populi vita est quaerenda.

4. Pathemata, e. g. ira vel tristitia continuata. Huc etiam referre potes temperamentum phlegmaticum, melancholicum.

5. Corpora aliena, quae forte per urethram in

vesicam venerunt urinariam, uti gutta sanguinis coagulata, pus, cicer, nux avellana, acus, vel specilli explorandi causa ingesti ruptique pars nucleum praebere possunt calculo.

6. Quidam morbi viarum urinariarum, uti inflammationes, tumores, calli, obdurationes.

7. Etiam dispositionem arthriticam generationem calculorum adiuvare a multis medicis observatum habemus. Cl. Clark in urina eorum, qui arthritide laborant, fila invenit alba, quae exsiccata, crystallos conformabant ex terra calcaria constantes. Musgrave, Sydenham, Morgagni, Boerhave, v. Swìeten, Werlhoff arthritidem inter praecipuas calculorum urinariorum causas numerabant. Ex iisdem causis ambo morbi saepius oriuntur, saepe uno eodemque tempore invadunt, saepe alter morbus in alterum transit, vel alternatim ambo incedunt. Sunt vero phaenomena quaedam morborum arthritidis atque calculi, quae maxima sunt digna attentione. Vomitus acidos comites saepissime habet anthritis; paroxysmo anthritico praeit lotium pallidum, eo facilius cessans, quo plus sedimenti deponat urina. Arthriticorum urina, qui tophis laborant, maxime acidi phosphorici liberi copia abundare solet, quae omnia phaenomena etiam in calculis occurrunt. Sunt qui dicant, spasmo posse gigni concrementa, sic in arthritide, in podagra, et in calculoso morbo; cui adiungere liceat rheuma, quod creberrimas inter causas adiuvantes nominatur. Rheumatis cum arthritide satis nota est affinitas. Et cum rhachitide arcto vinculo coniunctus est morbus calculosus, nam saepe in urina eorum, qui rhachitide laborant, concrementa ex calce phosphorica inveniuntur; eadem calce phosphorica, quam deesse in ossibus rachitide laborantium dicunt. Hi morbi enumerati intime inter se

coniuncti endemii sunt in Anglia, Gallia et Belgia, in Germania minus frequentes, in Saxonia perrari. Omnibus his morbis cognatis una eademque causa subest, sed diversis viis, diversoque modo sese prodit.

8. Acidum in primis viis generatum, quod tam saepe cum scrofulosi coniunctum invenitur, quae quidem originem ducit ex indigestione et imbecillitate organorum abdominalium. Senes ob eandem causam malo illi magis sunt expositi.

9. Singularis corporis dispositio, ceteris paribus, hunc illumve hominem aptiorem reddit ad calculorum generationem, quam alterum. Num dispositio hereditaria singularis defendi potest? Experientia stat a partibus eorum, qui hoc affirmant, nam filum per quatuordecim dies in vesica remanens apud quendam incrustatum erat, catheter vero in altero homine per menses quinque absque crusta mansit [1]).

Lithiasis observata est ita aucta ut calculosa materies catheterem in vesicam urinariam introductum statim incrustaret, item urina per nates et cutem defluens eas partes calculosa obduxit materia.

10. Proclivitas ad haemorrhoides, comitibus morbis subesse solitis, praesertim imbecillitate organorum abdominalium, qua congestio passiva, succorum accumulatio, imprimis pituitae, exoritur. Quam ob rem Magendie [2]) divites aetate provectos plerumque hoc malo cruciari dicit, quippe qui esculentis valde azoticis fruuntur, qui multum bibunt vini, qui otio indulgent, quibus rebus copia azoti in corpore adaugetur; quae materies azotica genesi acidi urici admodum favet, huicque calculi urinarii plerumque originem debent, quod

---

1) Jo. Hunter on Veneral Diseases. p. 286.

2) Magendie de la gravelle.

Magendie diserte exposuit. Plus quam dimidia pars calculis laborantium sub initio mali annos nondum attigisse pubertatis constat. Ex *Saucerotti* disquisitionibus hunc morbum usque ad quartum aetatis annum raro tantum occurere elucet, sed frequentissime inter quartum et nonum aetatis annum; tum proportionem diminui usque ad annum quadragesimum, ubi denuo crescat numerus calculo laborantium usque ad annum sexagesimum, deinde iterum decrescat. Mulierum numerus calculis laborantium se habet ad numerum virorum uti 1: 24., perscrutationibus Proutii et Marceti eundem numerum probantibus. In climate moderato calculi frequentissime occurrunt; calidissimae et frigidissimae zonae incolas fere liberos ab eo esse contenditur. Videtur sane morbus noster cum cutis functione in aliquo versari connexu, nam saepe cum cutis morbis coniunctus occurrit, uti et ego vidi in homine qui pityriasi laborabat versicolori. Cutis videtur exhalatione aliquid e sanguine amovere, quod, si relinquitur, causa fieri potest urinae nimis acidae. Sed ego puto, minus clima, coelum, frigus aut calorem aeris, esse accusanda quam vitae genus, alimenta, laborum genera. Omnino nondum probe scimus, quae conditiones maxime faveant origini calculorum. Adhuc nimii coitus usus mentio est facienda, ex quo genitalia potissimum organa labem contrahunt, tonumque, quo in normali conditione gaudent, amittunt, quo fit, ut etiam uropoetica organa in consensum trahantur, magisque reddantur apta, in quibus accumulatio calculosae materiei locum invenire possit.

Diverticula vesicae, in quibus urina diutius retinetur, hernia vesicae urinariae, aeque ac strictura et coarctatio ureterum et urethrae, item morbi prostatae ansam dare possunt ad calculos formandos.

Adhuc memoratu dignum est, renem sinistrum frequentius dextro pati nephritide ac calculis; nescio utrum id lieni, an potius veriusque situi renis sinistri tribuendum sit. Et ego per semestre praeterlapsum hominem curavi calculo laborantem, qui sedem habuit in rene sinistro, rene dextro plane sano.

Quae autem ex urina praecipitantur, vel particulae sunt minimae, quas *arenam*, vel massae maiores fiunt, quas calculos nominamus. Sive sit arena, sive calculus, natura morbi eadem est [1]). Discernimus *arenam* albam, quae maxime e calce phosphorica, et rubram, quae plerumque ex acido urico constat. Homines, quales Magendie describit, quorum diathesin *Cullen* sthenicam nominat, rubra laborant arena, ubi diathesis asthenica, ubi urina alcaline agit, quod imbecillitatem universalem indicat, arena albida occurrit. Apud homines, qui corporis et animi intentionibus, pathematis, cruciantur, urina alcalina fit. Id etiam in nonnullis casibus fit, ubi curatio mercurialis adhibetur, porro post laxantia fortiora et remedia alcalina, item post laesiones medullae spinalis eiusque morbos. Arena interdum est praenuntius calculorum: attamen per totam vitam interdum sine formatione calculorum cum urina reddi potest. – Sed nunc quaeritur, quomodo fiat illud praecipitatum ita, ut calculi exoriri possint. Alii autores aliam proferunt sententiam, quarum nonnullas optimorum proferam scriptorum; attamen funditus illa formatio calculosa perscrutata nondum est, quod iam ex eo elucet, quod illae sententiae ex parte toto coelo inter se discrepant. Secundum analysin chemicorum recentium calculi ma-

---

1) B. C. Brodie, lectures on the diseases of the urinary organs. London 1832.

xime constant ex acido urico, nucleum saltem praebente, salibus aliis circumiacentibus; quam ob rem hoc acidum uricum a Franco-Gallis acidum lithicum nominatum est, quod in urina sana semper solutum occurrit; sed quomodo praecipitetur et calculos formet, hac de re adhuc sub judice lis est. Alii physiologi aliam dant explicationem.

Magendie[1]) acidum uricum praecipitari dicit, quando eius copia ita adaucta sit, ut eam urina solvere non possit; relative hoc acidum adaugeri aqua in urina imminuta, e. c. sudore nimio, abstinentia a potulentis aquosis et consuetudine spirituosa bibendi potulenta, temperatura urinae nimis frigida, uti in senectute occurrit; (hisce in casibus acidum uricum absolute adauctum non est, sed tantum relative, pro minori scilicet copia medii solventis); absolutam acidi urici auctionem adesse, quando renes plus justo secernant huius materiei, id quod fieri possit nimia azoti in sanguine quantitate, nimia nutritione azotica, quippe quo azoto acidum uricum compositum est. Quae omnia ille vir illustrissimus exemplis probat. Hominum animaliumque, qui diaeta vegetabili tantum fruiti sunt, urina paene omnino ab illo acido urico liberata. Huic quidem sententiae aliquid veritatis inest, sed ei praecipue haec observatio repugnat, quod in exitu febrium, in insultibus podagricis urina acido urico tam abundat, quo certe concretiones calculosae formari debeant; eoque illa refutatur, quod tam saepe calculi in hominibus inveniuntur, qui profecto nutritione nimis azotica gavisi non sunt. Aliter Cel. a Walther[2]) hac de

---

1) Magendie de la gravelle.

2) Ueber die Harnsteine, ihre Entsehung und Classification von Ph. v. Walther, in dem Journal für Chirurgie und

re disseruit, dum dicit, acidum uricum non solum quoad quantitatem sed etiam quoad qualitatem a norma discedere, quippe quod magis oxydatum esse dicit; praeterea etiam gluten quoddam secerni magna copia, quo concretiones illae parvae quasi arcto vinculo contineantur, et ad calculos formandos aptae reddantur; haec tria momenta originem ducere e viva actione organorum uropoëticorum in fluidum, quod continent, quam actionem nominat inflammationem vel huic similem conditionem; inde illam gelatinae copiam exoriri, quam matrem dicit calculorum. Formationem calculorum esse comparandam ait cum formatione indurationum, scyrrhorum, tuberculorum in corpore humano, quae omnia exoriri ex inflammatione chronica. Sunt qui dicunt acidum illud uricum esse coniunctum cum Natro, hunc salem esse in calore valde solubilem, eundem esse qui nodulos formet arthriticos, quam ob rem hunc salem magna copia posse formari sine concrementis, quae tamen invenies in urina frigida facta. Iam Dr. Prout acidum demonstrat uricum liberum paene prorsus esse insolubile, fere semper cum ammonio coniunctum, qui sal valde solubilis sit, et in urina inveniatur. Urina frigida ammonium deponit uricum, item in vasculo urinae eorum invenitur, qui dyspepsia vel aliis quibusdam corporis morbis laborant. Quando nunc acidum quoddam ammonio magis propinquum urinae addas, e. c. acidum citrinum, tum illud sese coniungit cum ammonio, et acidum uricum nunc liberum in forma crystallorum parvorum in fundum decidit, id quod accidit, si nimia sanguinis aciditas adest,

---

Augenheilkunde, herausgegeben von v. Graefe und v. Walther. Berlin 1820 1. Band 2. Heft, Seite 189. 3. Heft S. 587.

quippe quae procreari potest potulentis vel esculentis acidis, nimia quantitate sumtis, porro morbis stomachi atque tractus intestinalis, et aliis qui saepius cum morbo calculoso simul animadvertuntur; qua ex causa tam saepe cum arthritide coniuncti inveniuntur calculi urinarii, vel alternatim apparentes, nam arthritis originem ducit ex turbatione systematis gastrici, praesertim hepatis, ubi secretione nempe fellis abnormi oxydatio nimia chyli et sanguinis exoritur. Ergo eandem habet radicem, eadem mala secum fert, ex quibus tam saepe calculus exoritur. Iam scrophulosis, quae novissimis temporibus magis magisque saevit inter infantes, ubi simul maximam partem acidum liberum, uti dicitur, primarum viarum adest, eodem modo formationi calculorum favere potest. Nec minus cum rhachitide cohaeret, nam, qui eo morbo laborant, saepe cruciantur calculis urinariis. Dicunt acido illo, de quo locutus sum, ossium calcem dissolvi phosphoricam, eamque aut ad renes deferri aut ad articulationes migrare membrorum, atque in his tophis arthriticis, in illis calculis urinariis inservire generandis. Prout dicit, etiam sine sanguinis aciditate nimia adesse posse calculos, quippe quoniam oxygenium in sanguine praevalere possit defectu relativo alius cuiusdam principii. Secretionem in renis quasi oxydationis esse processum, quo si celerius fit, pro debili illo acido lacteo, quod una cum ammonio urico existere possit, in renibus acidum quoddam fortius secerni, quod dissolutionem efficit illius salis. Hic componas et respicias opinionem a Waltheri, quam profert de inflammatione organorum uropoëticorum, quippe quae causa sit formationis calculorum.

Haec maxime de calculis ex acido urico valent, quippe qui plurimi inveniuntur. Adhuc addam, cal-

culos phosphoricos exoriri, quando acida urinae copia minori excernuntur, alcalina vero uti urea, quae ammonio valde similis est, calx et magnesia, maiori praeparantur copia.

De externa calculorum indole, eorumque analysi chemica.

Calculi qui in organis uropoëticis inveniuntur, valde inter se discrepant, et quoad chemicam mixtionem, et quoad physicam indolem, de qua iam primum loquar. Distinguuntur forma, duritie, circuitu, numero, colore.

Forma varia sunt, cuius causa quaerenda vel in elementis e quibus constant, vel in conditione sub qua formati sunt.

Calculi ex calce oxalica maxime sunt rotundi, papilliformes, non plana superficie, imo multis praediti eminentiis, unde nomen ducunt calculorum moriformium. Qui ex calce phosphorica et magnesia constant minus certam habent formam, crebro sunt rotundi, inaequales, magis minusve ovales. Qui ex acido urico compositi sunt, formam habent ovi, aliquid in quoque latere impressi. Sin plures adsunt calculi, praesertim in vesica urinaria, tum maxime diversis sunt locis attriti. Aberrationes occurrunt, ubi e. g. calculi totum implent vesicae cavum urinariae, in quibus tum duo videntur sulci, qui, ostiis respondentes ureterum, urinae effluxui inserviunt; item inveniuntur calculi perforati, praesertim in ureteribus, qui hic firme inclusi, urina urgente, facile possunt excavari. Calculi, quorum prima formationis causa corpus est peregrinum, maxime formam praebent nuclei ipsius, vel

huic similem. *Lamotte* casum enarrat calculi cylindrici, cuius nucleus filum fuit ferreum.

Durities originem ducit nonnisi ex mixtione chemica, sed etiam ex aetate. Quoad primum, quando hos excipias calculos, qui e terra silicea constant (rarissimi qui inveniuntur), ex calce oxalica formati durissimi sunt calculi: qui ex acido urico compositi minus duri: minus etiam ii, qui ex sale triplici postea describendo compositi sunt. Facillime teruntur qui phosphoricam continent calcem. Sunt calculi qui nonnullis superficiei punctis duriores sunt quam in aliis; alii foraminosi facillime dividuntur, sin vero fragmenta singularia perscrutaris, perdura invenies. Quoad aetatem omnino constat quo maiores natu sint eo duriores inveniantur, attamen hic quoque analysis chemica praecipue est respicienda, quae maximam vim in aetatem exercet, ita ut e. g. calculus ex calce oxalica constans breviore tempore eandem assequatur duritiem, quam calculus ex calce phorphorica.

Magnitudo calculi pendet ab aetate et indole. Calculi ex calce phosphorica facile, celerrime maximum attingiunt circuitum: qui ex acido urico, item qui ex sale triplici constant, nonnisi maiorem assequuntur circuitum, quando per annorum spatium in rene vel in vesica urinaria fuerunt. Per se intelligitur, plures nonnisi tum adesse posse calculos, quando parvi sunt. Boerhaave contendit se simul trecentum vidisse in una vesica urinaria. In *Buffonis* vesica urinaria quinquaginta quinque inventi sunt calculi, forma triangulari. Sic exemplum enarratur mulieris quae sensim 10,000 excreverat calculos. [1]) Plerumque quando plures adsunt ex acido constant urico.

1) Hufeland's Journal. B. 18. St. I. S. 115.

Quoad colorem, in universum dicitur calculos renales magis esse rubellos, flavescentes, fuscos, vesicae calculos magis albicantes vel griseos. Fallax est color mixtionis signum, cum haud raro sanguine, pituita, aut aliis morbosis excrementis tingantur, ita ut valde similes videantur, quamquam chemica mixtione diversi sunt. Qui ex acido urico constant, facile cognosces rubro, fusco-flavo colore. Laevem habere possunt superficiem, sed maxime sunt asperi. Calculi ex acido urico cum sale illo triplici coniuncto, pallido sunt, griseove colore, laevi superficie, interdum etiam crystallisata. Calculi moriformes, ex calce oxalica constantes, prae aliis sunt colore fusciore, item duri, graves.

Utplurimum calculorum gravitas se habet ad eam aquae ut 12: 19. *Odorem* peculiarem de se spargunt hae concretiones, et vel urinam vel sperma virile redolent vel specificum animalem produnt odorem.

Calculi in renibus formati maxime constant ex acido urico, sin vero in vesicam urinariam protrusi sunt, tum plerumque salibus phosphoricis circumdantur, quamquam ibi et acido urico adaugeri possunt. Ex nucleo acidi urici paene semper originem ex renibus concludere potes. Ubi nucleus calculi ex calce phosphorica in renibus formatur, ibi secundum Proutium post laesiones renum vel lumborum ortus est calculus. Calculi renales ex acido oxalico rarissimi inveniuntur. Howship materiam invenit in rene ex calce carbonica et muco tenaci animali compositam. Interdum calculi renales appropinquantur, qui principio separati iacebant, quo in casu interdum duos pluresque coniunctos invenimus calculos, unius tantum praebentes speciem. Howship huiusmodi observavit calculum, qui duos continebat nucleos, et exinde col-

ligit, hoc modo calculos formari ramosos. De ureteris calculis in universum idem valet, quod de iis dixi, qui a renibus cognominantur, ex quibus fere semper in ureteres descendunt. Forma tamen, si diutius in his canalibus fuere, sensim mutatur sic ut magis cylindracei fiant, nec raro perforentur. Qui calculi in vesica formantur urinaria, plerumque ex calce phosphorica, vel ex triplici phosphorico sale compositi sunt, exceptis iis, qui fructus arboris mori assumunt formam, qui ex calce constant oxalica. Ubi corpus peregrinum in vesica urinaria nucleum praebet calculo, ei calx phosphorica adhaerescet, quod loquitur pro morbo tunicae mucosae huius organi, quo secundum a *Walther* calx deponitur phosphorica. Calculi urethrae eiusdem sunt naturae ac calculi vesicae.

Iam de *chemica* specialiter loquar *mixtione*, de qua *Scheele* primus bene meruit, qui nobis descripsit acidum uricum, ex quo quidem putavit omnes constare calculos. Postea autem nos certiores hac de re fecerunt: Fourcroy, Vauquelin, Wollaston, Pearson, Brande, Marcet. Prout, Magendie etc., qui invenerunt:

1. *Calculos ex acido urico*, qui sunt duri, absque odore, subfusco colore, forma subrotunda, superficie laevi, fracti finduntur lamellis concentricis. Acido nitrico dissolvuntur, item aqua calcis. Si igni illos exponas animalem produnt odorem et cinerem relinquunt albidum.

2. *Calculos ex calce phosphorica.* Laevi sunt hi calculi superficie, badio colore, constant ex lamellis regularibus, quae facile separari possunt. In pulverem redacti facile cum acido muriatico et nitrico unionem ineunt; calori expositi primum nigrum, deinde album assumunt colorem, deinde liquescunt. Ita illas

describit Wollaston.[1]) Calculi in prostrata orti maximam partem ex calce constant phosphorica, qui tum succo prostatae tincti sunt. Perrari puri inveniuntur, et maxime ex excretis vesicae ipsius oriuntur, non ex urina ipsa, quod iam exposui; inde etiam ibi, ubi corpus peregrinum in vesica est, ubi tum tunicae mucosae producitur secretio abnormis. Quod ad nucleum, constat nunquam calcem phosphoricam sequi acidum uricum vel acidum oxalicum, sed contrarium occurrere.

3. *Calculos ex sale triplici constantes*, *e* phosphorico scilicet ammonio et magnesia. Solus ille sal triplex raro invenitur, tamen in singulis lamellis saepe occurrit, ac ex crystallis nitentibus facile cognoscitur. Lapilli ex hoc sale triplici molles sunt, albi, igni expositi ammonium redolentes, aliquo modo liquescunt, tandem magnesiam tantum phosphoricam relinquunt; acidis solvuntur, aqua non. Ille sal triplex saepe cum calce phosphorica coniunctus invenitur, quod e muco maiori quantitate ob irritationem a calculo factam, excreto, quippe in quo continetur calx phosphorica, facile explicabis. Arte facile tales calculos producere potes, quippe quando magnesiae in acido phosphorico dissolutae aliquid addes liquoris ammonii, statim illud corpus triplex nascitur.

4. *Calculos in igne fusibiles.* Frequentissimi qui obveniunt, igne facile funduntur, quo facto globuli vitream assumunt naturam. Cretae similes sunt, triti digitis pulverem relinquit albidum. Maxime albidi, interdum flavi sunt, ex lamellis constantes quarum interstitia crystallis nitent. Facile in pulverem convertendi. Forma a loco quo positi sunt, pendet. Secundum Wol-

1) Philosophical transactions, anno 1792.

laston constant ex sale illo triplici, ex acido urico et calce acido oxalico nupta. Secundum alios illi sali triplici calx phosphorica admixta est. Nec sal triplex, nec calx phosphorica soli fundi possunt, coniuncti facile, quarum materiarum proportio diversa, et inde forma varia, inde facilitas pendet fundendi.

5. *Calculos moriformes*, ita nominantur ob similitudinem cum fructu mori arboris, maioremque *oxalicae* calcis in se habent copiam. Saepe acidum uricum iis admixtum, interdum etiam acidum phosphoricum. Badio, interdum nigro gaudent colore, superficie sunt aspera ob crystalla ibi formata. In acidis praecipue mineralibus facile solvuntur. Perduri sunt, graves.

6. *Calculos ex destructa renum vel vesicae substantia* ortos: cum acido quodam coniuncti sunt, satis duri, crystallisati pellucidi et micantes, ex lamellis conflati; siccati corrugantur, qui ex fibrina sanguinis formati videntur. Inveniuntur, ubi urina multum continet albuminis. Salia alcalina ex iis male olentem extricant odorem. Marcet multum ammonii acidique carbonici, et quidquam pinguedinis animalis calcisque inesse docuit.

7. *Calculos ex ammonio urico*: badio sunt colore, interdum laeves, interdum asperi, ex lamellis concentratis constantes. Maxime apud infantes inveniri dicuntur.

8. *Calculos ex natro urico*: rari sunt, albidi, apud arthriticos occurrunt. Horum duorum calculorum Fourcroy mentionem fecit, sed Wollaston, Brande et Marcet huius salis plane nil invenisse sunt fassi.

9. *Calculos ex calce corbonica*: perrari sunt, interdum aliis concrementis admixti, plane albidi, facile teruntur. Acidis effervescendo solvuntur.

10. *Calculos e xanthoxydo* constantes descri-

bit Dr. Marcet; ita nominantur quia acido tractati nitrico, flavum assumunt colorem.

11. *Calculos ex variae lamellis indolis conflatos*: maximam partem ex stratis uricis et phosphoricis constant, quae aliquando veras formant lamellas, aliquando inter se sine ordine sunt mixti. Sed caveas ne tales calculos cum aliis confundas, nam ne ullus quidem calculus est, in quo non aliquid acidi urici vel phosphorici inveniatur.

12. *Calculos ex acido cystico*, quod Dr. Wollaston primum invenit: rarissimi omnium sunt, etiam uti acidum uricum multum continent azoti. Superficie sunt laevi, colore flavo, albido, lamellis non compositi, parvi maxime sunt, duri. Igni expositi peculiarem dant odorem; acidis et alcalinis facile solvuntur.

Prognosis.

Prognosis in universum est infausta, quamquam sub conditionibus diversis ipsa esse potest diversa. Primum sensus statum in universum, constitutionem hominis eiusque valetudinem in universum respicere debes. Per se intelligitur, aegrotum sensibilem, irritabilem magis affici doloris impetu, ita quidem, ut mox eius vires magis magisque evanescant, donec mortem obeat. Si morbus iam diu affuerit, si iam admodum defatigatus sit aeger, curam chirurgicam fortuisve solventem internam adhibere vix possumus, quia eo citius facile periret. Nam ad usum continuatum remediorum alcalinorum, ad lithotritiam, ad lithotomiam profecto valetudine non valde debilitata opus est, neque dolores ope-

rationis, organismum totum adeo afficientis debilior quisque facile patietur, praesertim ubi morbus calculosus tam vehementer invadit aegrotum, ut brevi tempore valde viribus conficiatur. Huic accedit, quod pauci morbi tantam vim exserunt in animum, quam iste morbus, et quantum animus depressus corpus afficiat, quisque scit medicus, quisque rudis. Non minus gravis quaestio est, num causae formationis calculorum, unde hi originem ducant, et quae incremento eorum inserviant, debellari possint nec ne? num mutare possis diaetam, vitae ordinem, locum ubi habitet aeger, num digestionem turbatam corrigere, in integrum restituere possis, num morbos, qui omnino causam praebere possint calculis, auferre possis, num penes te sit amovere corpora peregrina e vesica urinaria, num omnino amoliri possis, quae calculis inservire supra dixi. A negandis aut affirmandis hisce quaestionibus multum pendere, facile est intellectu. Dispositio ipsa ad morbum calculorum infaustam reddit prognosin, uti esse solet in omnibus morbis haereditariis. Multum valet ad sanandum morbum aetas aegroti, siquidem in infantibus facilius quam in adultis faustus curationis exitus exspectari potest, nam in illis dispositio ad calculosum morbum, ut illa ad rhachitidem et scrophulos, praegrediente aetate imminuitur, et prorsus tollitur. Etiam in adultioribus, sequioris inprimis sexus, interdum sponte et sine doloribus arenae grana, parvique calculi cum urina exeunt, sicque naturae beneficio sanitas restituitur; neque adeo rarum observatur, aliis aegritudinibus, veluti arthritide, fluxu haemorrhoidali, copiosa tartari ad dentes depositione, vehementiore febrili insultu, inflammatione etc. malum illud vel leniri, vel radicitus sanari, etsi idem e contrario in infantibus verminoso morbo et dentitione difficilius, in adultis

hycteria et hypochondriasi gravius reddi invenimus. De complicationibus huius morbi cum aliis idem valet, quod in universum de morbis complicatis dicitur, quippe qui semper pejores sunt simplicibus, quos non tam celeriter sanabis, quia complures morbi tibi sunt debellandi, quibus una eademque causa, vel plures subesse possunt. Illa est complicatio, ubi vis medicatrix naturae id alia via e sanguine secernere studet, quod, si renibus secernitur, formationi inservit calculorum, uti, quod supradixi, fit in arthritide, fluxu haemorrhoidali etc. Et sexus est magni momenti in huiusmodi morbis, nam sexus sequior multo minus videtur esse dispositus ad nostrum morbum quam sexus virilis, quod supra monui, et sanatio ipsa multo facilius perficienda, praesertim ubi calculi in vesica sunt urinaria, quia scilicet urethra mulierum multo amplior est virili, illaqua porro multo magis potest extendi, ita quidem ut calculi maiores aut sponte, aut instrumentorum ope facilius ad lucem possint produci. Adhuc vero notandum est, feminas, quarum constitutio omnino magis est sensibilis, facile passionibus affici nervosis, uti convulsionibus, epilepsia, asthmate etc. Quoque porro tempore, plerumque ultimis gravitatis mensibus, calculos constat urinarios abortum posse efficere, item apud feminas fistulam exoriri posse vesico-vaginalem, ubi scilicet calculus in profunda vesica urinaria iacens, inflammationem et exinde suppurationem advocet, quo perforatio vesicae vaginaeque sequatur.

Multum facit calculi magnitudo quum ad acerbitatem morbi symptomatum, tum ad curam sanationemque ipsam. Calculus magnus propter maiorem superficiem magis partes irritat adiacentes, item difficilior est dissolutu, et operatione forsan non amovendus.

Quod ad physicam et chemicam attinet indolem,

ii minores praebent molestias qui laevi sunt superficie, qui faciles contritu et solutu, qui lente tantum crescunt. Asperi illi calculi ex calce oxalica et phosphorica vehementissimos provocant dolores, quando corpus movere experiris. Sed hocce nondum satis est ut bene perspicias, quomodo fiat, ut aegrotus tantis crucietur doloribus. Iam vero ex calculo ipso urinae indolem cognoscere potes, et vice versa; calculorum particulae urinae immixtae sunt, quae partim solvuntur et urinam mutant, vel corpora minuta libera natant; utroque modo vim excercent irritantem in organa uropoëtica. Inde urina apud alios calculos alia est, magis minusve acida vel alcalina, nam utraque facile inflammationem adducere potest tumicae mucosae organorum uropoëticorum. Prae omnibus calculus ex calce phosphorica ob maximas quas affert accusatur molestias, cuius causa forsan quaerenda est in aegrotante tunica mucosa renum et vesicae, vel in nimia asperitate, vel in incremento eius celeri, vel n ea re, quod tam difficulter solvi potest. Maxime apud homines valde debilitatos invenitur; forsan inde eius mala nota. Mixtio, compositio chemica, multum valent ad horum calculorum solutionem, ergo etiam ad prognosin, ad curam. Calculi, qui difficillime solvuntur, sunt qui constant ex calce phosphorica et calce oxalica. Iam restat, ut loquar de *loco quo* occurant, nam multum facit ad prognosin, num sedem habeant in renibus vel in vesica, vel sub praeputio glandis. Calculus in renibus mehercule est calculus maxime offendens medicum, nam remediis per os in sanguinem et ita in renes transducendis omnino non multum valemus, et instrumentis chirurgicis renes aggredi non potes, ergo pessimus est locus; attamen calculi in rene frequentissime formantur, persaepe inveniuntur. Sin unus tan-

tum ren morbo calculoso affectus est, melior res se habet, nam tum alter alterius ren officio simul fungi potest: si ambo renes hoc morbo laborant, necessario peior est prognosis. Quo in casu naturae medicatricis vires nimis plerumque sunt debiles; attamen vias admirari debemus quas init natura ad calculum removendum. Optima sane via est per ureteres, si calculus adhuc minor est, ita ut in vesicam detrudatur urinariam, id quod plerumque fit; sed etiam accidit, ut aliam faciat calculus viam, quae facile ad interitum ducere possit; nam calculi renales, quando per ureteres in vesicam non detruduntur, facile inflammationem et suppurationem renum et organorum circumjacentium efficiunt, quo fit ut abscessus in musculo psoade, vel ad latús columnae vertebralis exitum praebere possint calculo, quod raro tamen occurrit; item ut aperturam moliatur in cavum abdominis, in jeiunum, in coecum, in colon adscendens et descendens, in intestinum rectum, in perinaeum et parietes abdominales, per decursum psoadis sub ligamento Poupartii extriensecus, cuiusmodi exitus semper periculosissimos esse omnino constat. Iam dixi propter asperitatem calculorum, et propter conditionem irritatam partium mollium facile extensionem exoriri superficiei renum vel suppurationem, sese extendentem usque ad arterias eorum parvas, quo facto sanguinis eruptio et statim mors sequi potest. Sinister quoque exitus est, quando calculus vel ren ipse ostio se imponit ureteris: tum facile hydrops exorietur renum.

Paene idem, quod de renibus, de ureteribus valet: raro tantum calculi in iis morantur, plerumque celeriter per eos ad vesicam detruduntur urinariam.

Melioris sunt prognoseos calculi vesicae urinariae. Hic plus artis auxilio valemus, quamquam et hic violationes organismi tam acerbae esse possunt, pro

quarum exitu non semper bene spondeas. Calculi tam sint parvi, ut instrumentis extrahi possint, vel ita parvi et molles, qui lithotritia amoveri possint optandum est, nam lithotomiae eventus semper incertus. Saepe post instrumenta vesicae applicata paralysis relinquitur vesicae urinariae, cuius organi calculi, praecipue quando asperi sunt, gravia saepe pariunt symptomata, inflammationique ansam dant chronicae, quam induratio, exulceratio, excrescentiae scirrhosae, fungi haematodes et medullares, tandemque ischuria, febris hectica, et mors insequuntur. Interdum omnia evanescunt symptomata morbosa, et saepe vires medicamentorum laudamus, vel nos ipsos, quoad diagnosin deceptos putamus, attamen erramus, nam calculus adhuc adest in vesica, sed in sacco inclusus membranaceo, ita ut nullum praesentiae eius signum animadvertere possis. Exitus per suppurationem uti in renibus, et hic occurrunt, plerumque per rectum, vaginam, perinaeum etc.

Ceterum contendere poteris, paene semper incontinentiam secuturam esse urinae vel fistulas urinarias, quando calculi suppuratione sibi viam fecerint ex vesica urinaria. Prostatae calculi sane molestias provocare possunt gravissimas, sed hoc in loco facilius et tutum auxilium afferre possumus. Perfaustam dant prognosin calculi urethrae, glandis et praeputii: solus digitus interdum sufficit ad aegrotum a malo liberandum. —

De eorum, qui calculis laborant, cura.

Jam antiquissimis temporibus homines fuere, qui omni modo morbum, homines tam vehementer cruciantem, debellare et sanare suscepere: omni tempore optimi quique operam dederunt afferre auxilium generi humano hoc morbo presso: omni quoque tempore fuere, qui mentiti sunt sese remediis secretis hocce sanare posse malum: sed dolendum est, quod ad hoc usque tempus tam saepe nullum auxilium adferre valemus, saepe contenti, morbi leniora et tolerabiliora reddidisse symptomata. Neque vero hoc tantum de internis, quae vocantur, valet remediis, sed de ipsa etiam operatione chirurgica, quando expectationi haud respondet. Si etiam lithotomiae ope productum calculosum e medio sublatum fuerit, attamen causa remanet producens, et ita saepius, eoque celerius, de quo aeger antea questus erat, redit malum. Attamen speremus fore, ut chemiae auxilio et chirurgiae, quae artes tam magnos nostro tempore faciunt progressus, malum illud radicitus exstinguamus. Adhuc calculorum urinariorum cura est valde obscura, multum restat, ut eam perducamus ad finem optatum; adhuc opiniones auctorum quoad curam valde sunt diversae, quod eheu! loquitur pro primum dicto; nam sunt qui solam defendant operationem, in qua sola salus, sunt alii, qui effectum laudent nimium remediorum solventium. Optimum fequamur ex omnibus, et curam singularem casui adaequemus singulari, quod aliquanto penitius exponere mihi est in mente.

Jam quod ipsam medendi methodum attinet, ea vel prophylactica, vel palliativa, vel radicalis est; ultimam quisque libentissime praeferet, sed eam ex-

hibere non semper licet, imo raro tantum. Ita aegros prima methodo juvare studemus, ut dispositionem ad calculosae materiei genesin removeamus, vel si, hoc minus bene cedat, ut methodo secunda gravia symptomata reddamus mitiora. Cura radicali non solum calculos eorumque symptomata amovemus molestia, sed genesin etiam novam avertimus calculorum. Quod ad curam attinet prophylacticam et palliativam, item quod ad usum remediorum internum, idem valet de arena urinaria, quod de calculis dicam urinariis.

Hinc ergo quando suspicamur dispositum esse quendam ad hunc morbum, suadeamus, ut omnia evitet, quae generationi calculorum faveant. Ubi diathesis ad calculos urinarios adest, ibi diaeta blanda, vitae degendae modus modicus iustusque multum valent. Si etiam diatheseos calculosae conditiones adhuc parum novimus, certe tamen respectu dignae sunt. Ita dispositus homo omnia evitet, quae detrimento esse possunt constitutioni et omnia quae obsunt digestioni; ne modum excedat et quoad potum et quoad cibos. Ne edat olera sale asservata, nec carnem salitam, fumo exsiccatam, nec pisces vetustos, pinguedines, caseum, cibos farinaceos, difficiles digestu, vina acida etc. Carnem edat animalium teneriorem, pullorum praesertim volucrum, ova, olera recentia, poma cocta. Interdum herbae et olera, urinam pellentia, indicata sunt, uti: oxalis acetosella, cerefolium, petroselinum, lepidium sativum et nasturtium, lactuca sativa, asparagus, qui celeriter mutat urinae odorem etc., item cerasa, quae urinam reddunt magis alcalinam. M a g e n d i e, uti jam antea L o b b, victum prorsus vetant animalem. Scrofulosis si adsit, diathesis debellanda, omnia quae haemorrhoidibus favent, evitanda, locus habitationis mutandus, in summa, ne jam dicta repetam, omnia quae

supra dixi genesi faventia calculorum caute sunt removenda. Sin vero jam arena gignitur, tum valde necessarie est hanc coercere et inhibere formationem, quae facile fundamentum ponit concrementis in vesica urinaria majoribus, et huc quidem pertinent remedia interna, quae postea ad solvendos et removendos calculos adducam urinarios. Haec de cura prophylatica, quae tam raro adhiberi potest, quia medici plerumque nonnisi tum ad auxilium vocantur, quando calculi jam revera formati sunt, et tum persaepe lugere debemus, quod nonnisis palliativum auxilium quoddam aegro cruciato afferre possumus. Ut tum tali in casu nimiam, quae arena vel calculis producitur urinariis leniamus irritationem, praesertim quando acidum uricum, vel sal phosphoricus secernitur, ea adhibeamus remedia, quae hanc possunt inhibere secretionem. Ubi tamen ad gradum certum morbus pervenit, alia etiam oportet adhibere remedia quam quae remotioni soli inserviunt causae primariae, et hic quidem opium est nominandum, quod brevibus adhibeas intervallis. Cum opii praeparatis, quae interne substantiae vel tincturae forma porrigas, balneum vel semibal neum secundum conditionem conjungas. Quando vero opium detrimentum inferat intestinis, extractum in usum voces hyoscyami, et aconiti extractum in nonnullis casibus utile et levamen afferens inventum est, et alcalina, uti aqua calcaria, sapo, aqua selterna, cali causticum, et interdum remedia tonica et stomachum roborantia laudantur. Praeterea abstineat aeger a calefacientibus, borborygmos et flatus creantibus atque alvum strictiorem reddentibus alimentis, et a vino acidulo omnique potu, qui diuretica pollet virtute. Alvi obstructiones, cui tales aegroti valde expositi sunt, clysmatibus, quibus aliquid opii tincturae addas, vel

lubricantibus remediis, uti oleo ricini solvendae. Evitet coitum et omnes vehementes corporis motus, ne refrigerio sese exponat. Ne urina acris reddatur, omnes cibi et potus, quì illi talem indolem tribuunt, rejiciendi, aquosi autem liquores, lac, aqua selterna etc. in usum vocanda sunt. Mucilaginosa et oleosa caute adhibeas, quia digestionis apparatum debilitant. Injectiones in vesicam urinariam, si vesicales adsunt calculi, nocent. Convulsivis motibus, quando aegrotum vexant, antispasmodicis remediis, veluti castoreo, valeriana, chamomilla, opio et hyoscyamo etc. occurritur. Ad externum usum cataplasmata praesertim narcotica, ut emplastrum belladonnae, balnea tepida, fomentationes emollientes, inunctiones oleosae et antispasmodicae inserviunt. Quando vero dolor fixus, pungens cum febre conjunctus aegrum excruciat, et quando inflammationis indoles praevalet, tum methodus anthiphlogistica saepe maximo cum successu adhibetur. Venaesectio instituenda, cucurbitulae ad regionem lumbalem, item hirudines applicandae; et setaceum multi laudant. Dicunt etiam conducere perbene contra dolorem et degenerationem vesicae urinae si aegrotus semper aliquid retineat urinae in vesica urinaria.

Jam ad radicalem morbi ab urinariis calculis producti curam describendam pervenimus, eam cilicet, qua concrementa ex uropoeticis organis removere simulque novam eorum generationem perhibere studemus.

Cura radicalis ipsa est duplex, tum ea, qua calculum solvere studeamus remediis internis, tum ea, qua ipsum removere suscipimus extractione vel excisione instrumentorum ope chirurgicorum, semper respicientes conditionem vitalem, qua calculi procreabantur. Methodus prima sane praeferenda semper foret, sed satis constat, remedia lithontriptica, uti a scrip-

toribus vocantur, quae per stomachum in corpus inducuntur, rarius cum successu diutius continuari posse, siquidem organorum digestionis actione, cui primum sunt subjecta, porro vi organorum absorbentium sanguinemque praeparantium, circulationis denique facultate mutatum debent exercere effectum, eumque magis maquisque debiliorem in renum secretionem, qui quidem haud amplius sufficit ad urinae indolem ita immutandam, ut morbum recidivum fiere impediat et calculum nova incrementa capere sinat. Attamen periculum facias, nam raro ejus magnitudinem pernoscere licet, raro solubilitatem. Sive arena, sive calculi adsint, cura erit eadem quoad usum remediorum internorum. Jam remediorum delectus solventium totaque tractatio mixtioni debet respondere chemicae, quae quidem magni est momenti, quippe tum calculi ex acido urico tum ex calce phosphorica compositi contrariam poscunt curam. Ita *Magendie* calculis laborantes curandi methodus nonnisi de iis valet, qui calculis vexantur ex acido urico constantibus, quo quidem calculi plerumque compositi sunt, etsi non solo hoc acido, tamen admixto. Jam ex genesi, quomodo sint tractandi hujus indolis calculi elucet. In hominibus scilicet inveniuntur ii, qui vitam degunt luxuriosam, qui digestionis apparatum debilitant pinguibus esculentis copiosisque, qui vino nimis indulgent, qui parum corpus movent, multum sudant; omnino occurrunt quoque in diathesi quae vocatur sthenica. Hoc in casu aegrotus comedat modice, vegetabili fruatur diaeta, quippe quae urinam minus reddit azoticam, quae quidem conditio uti supra dixi, ansam dat calculis ex acido urico. Omnia evitet acida, omnia quae quantitatem diminuant urinae e. g. sudores, omnia quae antea monui lithogenesi faventia. Multum bibat,

aquosa praesertim potulenta. Locih abitationis mutatio omnino cuique calculis cujusvis generis laboranti est suadenda. Calculum hunc ipsum solvendi virtute pollent remedia alcalina, uti natron carbonicum, kali carbonicum, quod priori est praeferendum, quia kali uricum, quod forte formari possit, plane solubile est, non item natrum uricum; porro aqua calcaria, ammonium carbonicum, testae ostrearum ovorumque ustae, salia neutra et media. Ante omnia vero magnesia carbonica a Prof. **Brande** est commendata, quippe quae diu adhibita minus noceat digestionis apparatui quam alia remedia alcalina; ambo tamen caute sunt adhibenda, non solum quia insolubilis magnesia carbonica, uti *Howship* enarrat, calculos formet in tractu intestinorum, quae (magnesia scilicet) cum faecibus et muco duram quandam format massam, sed etiam quia post acidi urici remotionem paene semper praecipitatum efficitur ex salibus phosphoricis constans, quod multo pejus est acido urico. Tum statim alcalina sunt seponenda, et acidum muriaticum adhibendum, cujus effectu acidum phosphoricum evanescens vides; attamen ab hoc semper abhorream, quia acidis mineralibus organa uropoetica valde irritantur. Adhuc memorandum est, quod boracis solutio facile solvit acidum uricum, et cum minus adferat damni digestionis apparatui, magis eam suaderem quam alcalina illa carbonica. Praeterea bibat aegrotus homo aquam Selteranam, Schwalbacensem, Wildungensem et aquam thermarum Carolinarum. Delectum horum remediorum reges, prout poscant casus singuli. Alia est cura aegri, qui calculis laborat ex sale triplici vel calce phosphorica compositis. Hoc in casu omnia sunt vitanda, quibus vires aegroti supprimuntur. Diaeta sit blanda, animalis, roborans. Cave alcalina, adhibeas acida, uti acidum muriaticum, quod minus or-

gana impugnat uropoetioa, praesertim qaundo guttas aliquas addas tinct. opii. Ipsum acidum carbonicum etiam magis impedit huius salis depositionem, non quia secretioni hujus salis obstat, sed quia solutum servat. Nam ubi hocce acidum porrectum erat, nihilo secius nimiam salis phophorici inventa est copia in urina, sed soluta, quod magis etiam eo confirmatum est, quod illico denuo arenula alba in urina exorta est, postquam hoc acidum seposueras, quae quidem, renovata applicatione, iterum evanuit. Si ergo organa uropoetica nimis irritata ne vegetabilia quidem ferunt acida, carbonicum est indicatum acidum. Brodie dedit quadraginta quinque guttas acidi nitrici puri cum uncia syrupi cort. aurant. et aliquo extracto hyoscyami conjuncti, optimo cum eventu. Porro porrigas remedia tonica, uti: corticem chinae, chininum salphuricum, infusa amara, absinthium, quassiam, uvam ursi, ferrum sulphuricum, tincturam ferri muricatici, vinum rhenanum et mosellanum quantitate modica. Dr. Prout effectus bonos celebrat opii, extr. hyoscyami, et aliorum narcoticorum. Intentiones corporis et animi evitandae; cura mercurialis, antimonii usus, omnia remedia diaphoretica facile possunt nocere. Inflammatio chronica tunicae mucosae organorum uropoeticorum, qua depositio efficitur calcis phosphoricae, debellanda; sed missas fac sanguinis detractiones, nam noxiae sunt. Diuretica, et potus nimius in pejus vertunt morbum. Calculi fusibiles acido tractentur muriatico. Ad hos solvendos forsan etiam electricitas aliquid juvare poterit. Quando calculi ex acido adsunt, omnia vites alimenta, quae acidum continent oxalicum, uti oxalin acetosellam, ciceres etc. Calculi moriformes nec remediis alcalinis, nec facile acido solvuntur muriatico. De aliis nil certi constat, dum experientia, cum rarius inveniantur, nondum edocti

sumus; maxime cum acido urico conjuncti occurrunt, et tum huic materiei curam respondentem opponas. Interdum decipimur, erramusque, vim tribuentes remediis adhibitis, ubi nullam exercuere. Reclusio nempe in saccum et prostata tumefacta, dolores leniendos, et malum valde diminuendum facere possunt, etsi tale factum facile remediis adscribamus. Sunt etiam calculi, qui strata sensim abiiciunt, quod quum evenit, facile videri possit, id remediis porrectis effectum; attamen perraro talia occurrunt. Urinam pellentia nonnisi tum adhibenda, quum causa morbosa lithontripticis medicinis sit remota, ne malum redeat; nam omnia urina reddunt limpidam, aquosam, hinc lithiasin diminuunt et impediunt; calculos vero praesentes propellunt, eorumque irritationes adaugent, ergo caute exhibeantur. Remedia antispasmodica, emollientia vel opiata, quandoque non solum palliative sed quoque radicitus possunt sanare morbum calculosum.

Quando haec omnia rite et ratione adhibita non perducunt ad metam optatam, tum operatio restat. Lithotritia aut lithotomia principales operationis sunt methodi, e quibus multos, quos remedia lithontriptica nil juvarant, usum traxisse et pristinam recuperasse sanitatem satis constat.

Quando operationem instituere decrevimus, ante omnia locum ubi calculus sedem habeat, respicere oportet, nam alia operandi ratio est quando calculus in rene, alia quando in vesica est urinaria. Saepe quaestio a chirurgis agitata est, num renes per lumbos incidi et peregrina orpora educi in potestate nobis et consultum sit? Multi suadent id, nec pauci negant. Chirurgi nunc eo conveniunt nullum nephrotomiam habere locum, nisi tum, cum abcessus ad lumbos natus, isque elevatus locum accuratius definiat incisionis. Sed et hic, hac curandi methodo ulcera relicta, nova saepe afferunt

incommoda, ramanet scilicet plerumque ulcus fistulosum, quamquam non tanti momenti est, quam illud spontanea apertura exortum. Notata nempe digna sunt exempla calculorum ex ulcere sponte ejectorum, quod in renibus praesertim fieri solet. Nonne suspicari liceat ulcere artificiali, in perinaeo, ad lumbos, aliove loco, calculum sponte excretum iri? Dolendum sane est, quod ulcus fistulosum remanet, sed quisque lubentius fistulam urinariam, quam morbum calculosum feret. Ego aegroto, calculo renali laboranti, setaceum satis profunde ad lumbos posui, sed sine successu.

Optimum est, calculum in ureteribus perraro commorari, sed celeriter ad vesicam protrudi; quando tamen ibi haeret, forsan emetico juves, sed caute adhibeas, quia rumpere potest ureter; vide, an tutius laxante forti eum propellere poteris.

Operatio in tali casu nunquam indicata. Times forte urinae accumulatione, quando calculus adsit magnus, ureterem urinae rumpi, sed hoc non ita fit, quia urinae secretio in rene laborante opprimitur. Simulac scis, calculum nunc ipsum ex uretere in vesicam advenisse, tum eum statim aggrediaris et per urethram expellas, nam quilibet calculus per ureterem descendens etiam per urethram in lucem produci potest. Hunc ad finem hyoscyami extractum porrigas, dosi majori, ut spasmum et irritabilitatem adauctam colli vesicae deprimas, deinde diureticum, et ita quidem interdum contigit, ut calculum expellas. In vesica urinaria creberrime occurrunt calculi, et ex ea vel lithotritia vel lithotomia amoventur, nam injectiones in vesicam per urethram applicatae, uti Brodie fecit, acido scilicet nitrico diluto, rejiciendae, quia magis nocent quam juvant; item valet de electricitate et galvanismo per urethram in vesicam introducto. Lithrotitia, instrumento secundum *Civiale*

fabricato, sane lithotomiae praeferenda, nam illa operatio post novissimos in chirurgia profectus vix cuiquam terrori esse potest. Facilior etiam methodus apud feminas adhibenda, quarum urethra brevis et facile spongia, cereola etc. extendenda; parvus sit calculus per se intelligitur. Jam diuretico dato, vesica urinaria impleta, cereolam inducas in urethram, stante aegrota, capite et thoraci proclivo; quando tum cereolum celeriter extrahas, urina radio sequetur crasso, simulque interdum calculus. Quando urethra modo descripto valde sit extensa, forsan etiam Cooperii forcipe, oleo inuncta, vesica urinaria impleta, calculum comprehendere et extrahere potes. Quando vero calculus nimis magnus vel durus est, ita quidem ut instrumento illo nec comprehendi nec teri possit, tum lithotomia opus est: quae operatio, quomodo etiam perficiatur valde est periculosa; praesertim timeas cystitidem. Boyer tres e quatuor operationi subiectios ea emori dicit; porro nephrititem, quae difficilis est debellatu, depositionem urinae in telam cellulosam, fistulas urinarias, et incontinentiam urinae, quae saepe operationem sequitur. Et quam crebro operatio ipsa infelix cesserit, exempla probant, ubi e. g. incisione facta, forcipe vesicae tunicae ita laceratae sunt, ut mors mox sequeretur a[1]) Deschamps casus enarrat, ubi tumor uteri, faeciumve accumulationes in intestino recto, ita in vesicam prominebant, et signa calculi vesicalis tam similia dederant, ut ad lithomiam impellerent chirurgos. B. Bell enarrat, Cheseldenium ter lithotomiam instituisse ubi nullus calculus in vesica affuit urinaria. Quamobrem, priusquam operationem instituas, alii artis

---

1) Vid. Béclard, archives générals de medecine vol. III. pag. 182.

periti, et tu ipse scopo experiundi stilo metallino calculum investiges, ne decipiaris. Praeterea valetudinis conditionem generalem respicias, priusquam tempus determines operationis. Si valetudo est bona, exceptis iis irritationibus et accessionibus, quae ipso calculo adducuntur, tum quies, et hanc adjuvantia remedia sufficiunt, ut conditionem ad operationem aptam adducas. Quando vero prostata valde est tumefacta et amplificata, quando scis, eam jam diu laborasse, vel ductus adesse fistulosos in perinaeo cum urethra aegrotante, quando mala sympathica, dolor in lumbis, uti in calculis renalibus occurit, adsunt, vel quando organismi vires valde sunt debilitatae, ibi operatio non est commendanda. Ad has quaestiones bene solvendas multnm a medici pendebit judicio. Operationem ipsam vesicam aperiundi silentio transeo, quippe cujus descriptio ad scopum mihi propositum haud spectat.

Ad amovendos prostatae calculos nil facere licet nisi interdum cereolam in urethram introducere, itaque eam dilatare, et descensum adjuvare calculorum, quando e ductibus exeunt prostatae, quo exorti sunt. Quando distincte sunt tangendi calculi, etiam incisionem per perinaeum facere licet in prostatam, sed non in vesicam: facile tum calculos protrahere poteris. Calculos glandis interdum digito exprimere ac educere potes, interdum vero etiam phimoseos operatione opus erit.

V i t a.

Natus sum ego, *Fridericus Carolus Ernestus Fuhrmeister*, Hieropoli, quarto die ante Calendas Aprilis anni MDCCC XVII, patre *Francisco Fuhrmeister*, utriusque juris doctore, quem fato acerbissimo jam dudum mihi abreptum valde lugeo, et matre *Margaretha*, e gente *Geissler*, quam vivam toto animo veneror. Fidem confiteor catholicam. Primis litterarum elementis in patria urbe imbutus, gymnasium, quod Hieropoli, directore *M. Rinke*, viro clarissimo, floret, per septem annos et dimidium frequentavi. Jam maturitatis testimonio instructus, autumno anni MDCCCXXXVII almam hanc adii litterarum universitatem Fridericiam Guilelmiam Rhenanam, ibique Rectore t. t. magnifico *Welker* in civium academicorum numerum receptus, nomen dedi apud Decanum t. t. gratiosae facultatis medicae spectatissimum *Harless.*

Praelectiones, quas intra quatuor annorum spatium audivi, hae sunt:

I. PHILOSOPHICAE.

Logice et psychologia apud cl. *Fichte*, physice experimentalis apud cl. *Plücker*, botanice apud cl. *Treviranus;* zoologia apud cl. *Goldfuss;* mineralogia apud cl. *Noeggerath;* che-

mia experimentalis, phytochemia et zoochemia apud cl. *G. Bischof;* Lucretius de rerum natura. apud cl. *Harless;* Shakspearei Othello apud beatum *Strahl.*

II. MEDICAE.

Anatomia generalis et specialis apud cl. *Mayer* et *Weber;* situs viscerum apud cl. *Weber;* physiologia, pulli gallinaeci in ovo demonstratio apud cl. *Mayer;* encyclopaedia et methodologia medica, pathologia generalis apud cl. *Naumann;* pathologia specialis et pathologia ac therapia syphilidis apud cl. *Albers;* materia medica universa, historia medicinae, toxicologia, hygieine et diaetetice apud cl. *Harless;* therapia generalis, pathologia et therapia specialis, de educando medico apud cl. *Nasse;* medicina forensis, epizootiae apud cl. *E. Bischoff;* chirurgia generalis et specialis, anatomia chirurgica, de morbis oculorum, akiurgia, de fasciis applicandis, capita chir. selecta apud cl. *Wutzer;* ars obstetricia universa, de instrumentis obstetriciis apud cl. *Kilian.*

Praeterea mihi duces fuere in excercitationibns practicis: illustrissimi viri: *Mayer* et *Weber* in secandis cadaveribus; *Wutzer* in operationibus in cadavere instituendis, in clinico chirurgico et ophthalmiatrico auscultanti per sex menses, practicanti per annum; *Nasse* in clinico propaedeutico, et per annum in clinico te policlinico medico; *Kilian* in rebus obstetriciis in machina, quam vocant phantoma, exercendis, in clinico obstetricio, ubi per sex menses auscultavi, et per sex menses parturientibus praesto adfui.

Quibus omnibus viris, optime de me meritis, gratias quam maximas habeo, semperque habebo.

Theses.

I. *Omnis febris periodica simplex essentialis est.*

II. *Sunt febres inflammatoriae absque inflammatione.*

III. *Omnes morbi neurospastici ab electricitatis animalis turbationibus et intemperie pendent.*

IV. *Est contagio psychica.*

V. *Hydrocelem resorptione curandi methodus ceteris praeferenda est.*

VI. *In versionibus infantum difficilibus cura medica magis valet quam operativa.*

VII. *Opium in magna doci in metrorhagiis fulminantibus optimum est restaurans.*

VIII. *In prolapsu funiculi umbilicalis methodus reponendi manualis magis valet quam instrumentalis.*

IX. *Diagnosis morborum placentae hucusque maxime incerta.*

X. *In eclampsia parturientium cura antiphlogistica ceteris praeferenda.*